

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по биологии 9 класс.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основании Закона « ОБ образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ, Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы основного общего образования по биологии рекомендуемой Министерством образования и науки, авторской программы Н. И. Сониной, В. Б. Захарова ориентирована на работу по учебникам и рабочим тетрадям: Сонин Н.И., Мамонтов С.Г., Захаров В.Б., Агафонова И.Б.. Биология. Общие закономерности 9 класс.

Сонин Н.И., Агафонова И.Б., Мамонтов С.Г., Захаров В.Б., Биология 9. класс: Рабочая тетрадь к учебнику «Биология. Общие закономерности 9 класс». – М.: Дрофа, 2019 ; основной образовательной программы

Значение биологических знаний для современного человека трудно переоценить. Помимо мировоззренческого значения, адекватные представления о живой природе лежат в основе мероприятий по поддержанию здоровья человека, основ его безопасности и производственной деятельности в любой отрасли промышленности и хозяйства. Поэтому главная цель российского образования заключается в повышении его качества и эффективности получения и практического использования знаний. Для решения этой важнейшей задачи был принят новый государственный образовательный стандарт общего образования. В настоящее время базовое биологическое образование в основной школе должно обеспечить выпускникам высокую биологическую, экологическую и природоохранительную грамотность, компетентность в обсуждении и решении целого круга вопросов, связанных с живой природой. Решить эту задачу можно на основе преемственного развития знаний в области основных биологических законов, теорий и идей, обеспечивающих фундамент для практической деятельности учащихся, формирования их научного мировоззрения.

Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебниках биологии и учебно-методических пособиях, созданных коллективом авторов под руководством Н.И. Сониной.

ЦЕЛИ биологического образования в основной школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития – ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объемы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивным с точки зрения решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная зрелость.

Помимо этого, глобальные цели формулируются с учетом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми. То есть глобальными целями биологического образования являются:

-социализация обучаемых, как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающих включение учащихся в ту или иную группу или общность – носителя ее норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

- **ПРИОБЩЕНИЕ** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого биологическое образование призвано обеспечить:

-**ОРИЕНТАЦИЮ** в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание, воспитание любви к природе;

-**РАЗВИТИЕ** познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладение методами исследования природы, формирование интеллектуальных умений;

-**ОВЛАДЕНИЕ** ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;

-**ФОРМИРОВАНИЕ** у учащихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры, как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы;

Предполагаемые результаты обучения.

Достижение учащимися следующих **личностных** результатов:

1. Знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
2. реализация установок здорового образа жизни;
3. формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить суждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

-овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

-умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

-способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

-умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

I. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

-выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);

-приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

-классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;

-объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;

-различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;

-сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

-выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

-овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

-знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;

-анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

3. В сфере трудовой деятельности:

-знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;

-соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

4. В сфере физической деятельности: освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растения укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

5. В эстетической сфере: овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Содержание учебного предмета

Введение

Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого, взаимосвязи всех частей биосферы Земли.

Химическая организация клетки

Элементный состав клетки. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества.

Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку.

Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы. Строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК — молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

Обмен веществ и преобразование энергии в клетке

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.

Строение и функции клеток

Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах.

Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения, значение и роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки.

Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. *Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом;* биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях).

Клеточная теория строения организмов.

- Лабораторная работа

Строение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах

Размножение организмов

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. *Га-мето́генез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза.* Оплодотворение.

Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)

Эмбриональный период развития. *Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гаструляция; закономерности образования двухслойного зародыша — гаструлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем.* Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение.

Общие закономерности развития. Биогенетический закон.

Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков {закон К. Бэра}. Биогенетический закон (Э. Геккель и К. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

Закономерности наследования признаков (10 часов)

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности.

Генетическое определение пола.

Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

- Демонстрация. Карты хромосом человека. Родословные выдающихся представителей культуры. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.
- Лабораторная работа

Решение генетических задач и составление родословных.

Закономерности изменчивости

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости.

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

- Демонстрация. Примеры модификационной изменчивости.
- Лабораторная работа

Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).

Селекция растений, животных и микроорганизмов

Центры происхождения и многообразие культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности

Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов (2 часа).

Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношение части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии.

Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.

Развитие биологии в додарвиновский период

Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. *Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.*

Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.

Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора

Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации.

Микроэволюция

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование.

- Лабораторные и практические работы

Изучение приспособленности организмов к среде обитания*.

Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений*.

Биологические последствия адаптации. Макроэволюция Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов).

Пути достижения биологического прогресса. *Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм, правила эволюции групп организмов.* Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

Возникновение жизни на Земле Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.

Развитие жизни на Земле

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые.

Развитие водных растений. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов.

Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди.

Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

Развитие животных и растений в различные периоды существования Земли. Постепенное усложнение организации и приспособление к условиям среды живых организмов в процессе эволюции. Происхождение человека. Движущие силы антропогенеза. Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека. Человеческие расы, их единство.

Биосфера, ее структура и функции

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. *Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы* (Б. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.

Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. *Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии*. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ.

Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

■ Лабораторные и практические работы

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)*.

Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме

Биосфера и человек

Природные ресурсы и их использование.

Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.

- Демонстрация карт заповедных территорий нашей страны.

• **Практическая работа**

Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах*.

Место предмета в учебном плане

Срок реализации программы: 1 год. На изучение биологии в 9 классе отводится на базовом уровне 70 часов, из расчета 2 часа в неделю. Рабочая программа рассчитана на 68 часа, уменьшена на 2 часа за счет резервного времени на основании устава школы и графика учебного процесса на 2016-2017 учебный год. При изучении биологии в 9 классе проводится 4 лабораторных работы, которые являются составными частями комбинированных уроков.

Формы организации учебного процесса

При изучении биологии использую такие методы: общедидактические лекция, рассказ, беседа, работа с книгой, экранные пособия. эксперимент, наблюдение, практическая работа;

типы уроков: вводный, изучение нового материала, обобщающий, учетно-проверочный. Виды урока с учетом характера деятельности учителя и учащихся: урок-лекция, урок объяснительный, проблемный, использования технических средств (телеурок, киноурок).

Формы организации контроля

При обучении общей биологии применяются лабораторные уроки, зачеты, тесты, защиты проектов.

Календарно – тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Планируемые результаты			Часов на изучение	Дата		Корректировка
		Предметные	Метапредметные	Личностные		план	факт	
1.	Введение. Биология – наука о жизни. Инструктаж по ТБ на уроках биологии, при работе в кабинете биологии.	Выявляют в изученных ранее биологических дисциплинах общие черты организации растений, животных, грибов и микроорганизмов. Объясняют единство всего живого и взаимозависимость всех частей биосферы Земли						
	Раздел 1. Эволюция живого мира на Земле (18 часов)							
2.	Многообразие живого мира	Определяют различия химического состава объектов живой и неживой природы. Характеризуют общий принцип клеточной организации живых организмов. Сравнивают обменные процессы в неживой и живой природе.						
3.	Основные свойства живых организмов	Раскрывают сущность реакций метаболизма. Объясняют механизмы саморегуляции биологических систем. Анализируют процессы самовоспроизведения, роста и развития организмов. Характеризуют наследственность и изменчивость, запоминают материальные основы этих свойств. Сравнивают формы раздражимости у различных биологических объектов. Отмечают значение биологических ритмов в природе и жизни человека. Раскрывают значение дискретности и энергозависимости биологических систем. Характеризуют многообразие живого мира. Приводят примеры искусственных классификаций живых организмов. Знакомятся с работами К. Линнея. Объясняют принципы, лежащие в						

		основе построения естественной классификации			
	Раздел 2. Структурная организация живых организмов (15 часов)				
4.	Химическая организация клетки. Неорганические вещества	<p>Характеризуют химические элементы, образующие живое вещество; различают макро- и микроэлементы. Описывают неорганические молекулы живого вещества, их химические свойства и биологическую роль. Характеризуют органические молекулы: биологические полимеры — белки (структурная организация и функции), углеводы (строение и биологическая роль), жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии.</p> <p>Характеризуют ДНК как молекулы наследственности. Описывают процесс редупликации ДНК), раскрывают его значение. Описывают процесс передачи наследственной информации из ядра в цитоплазму — транскрипцию.</p> <p>Различают структуру и функции РНК</p>			
5.	Химическая организация клетки. Органические вещества – белки	Характеризуют органические молекулы: биологические полимеры — белки (структурная организация и функции),			
6.	Химическая организация клетки. Органические вещества – углеводы и липиды	Характеризуют органические молекулы: углеводы (строение и биологическая роль), жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии.			
7.	Химическая организация клетки. Органические вещества – нуклеиновые кислоты	Описывают процесс редупликации ДНК), раскрывают его значение. Описывают процесс передачи наследственной информации из ядра в цитоплазму — транскрипцию.			

		Различают структуру и функции РНК			
8.	Пластический обмен. Биосинтез белков	Описывают процессы синтеза белков и фотосинтез			
9.	Энергетический обмен	Характеризуют транспорт веществ в клетку и из неё (фагоцитоз и пиноцитоз). Объясняют события, связанные с внутриклеточным пищеварением, подчёркивая его значение для организма. Приводят примеры энергетического обмена			
10.	Способы питания	Характеризуют питание у растений ,животных и бактерий			
11.	Зачет				
12.	Прокариотическая клетка	Характеризуют форму и размеры прокариотических клеток; строение цитоплазмы, организацию метаболизма, генетический аппарат бактерий. Описывают процесс спорообразования, его значение для выживания бактерий при ухудшении условий существования; размножение прокариот. Оценивают место и роль прокариот в биоценозах			
13.	Эукариотическая клетка. Цитоплазма и её органоиды	Характеризуют цитоплазму эукариотической клетки: органеллы цитоплазмы, их структуру и функции. Отмечают значение цитоскелета. Характеризуют типы клеточных включений и их роль в метаболизме клеток.			
14.	Клеточное ядро	Характеризуют клеточное ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки; структуры ядра (ядерная оболочка, хроматин, ядрышко).			
15.	Лабораторная работа №1 «Изучение клеток бактерий, растений и животных»	Работают с готовыми препаратами и сравнивают клетки растений ,животных. бактерий.			

	на готовых микропрепаратах »				
16.	Деление клетки	<p>Дают определение понятию «митоз». Определяют роль клетки в многоклеточном организме. Разъясняют понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Кратко описывают митотический цикл: интерфазу, фазы митотического деления и преобразования хромосом. Раскрывают биологический смысл и значение митоза</p>			
17.	Клеточная теория строения организмов	Характеризуют основные положения клеточной теории.			
18	Зачет				
	Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (6 часов)				
19.	Бесполое размножение организмов	Характеризуют сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение .			
20.	Половое размножение организмов	<p>Характеризуют сущность и формы размножения организмов. Сравнивают бесполое и половое размножение. Описывают процесс образования половых клеток, выявляя общие черты периодов гаметогенеза, в том числе мейоза. Определяют понятия «осеменение» и «оплодотворение». Раскрывают биологическое значение размножения</p>			
21.	Индивидуальное развитие многоклеточного организма. Эмбриональное развитие	<p>Обозначают периоды индивидуального развития. Характеризуют эмбриональный период развития и описывают основные закономерности дробления — образование однослойного зародыша — бластулы, гаструляцию и органогенез. Определяют этапы</p>			

		дальнейшей дифференцировки тканей, органов и систем.			
22.	Индивидуальное развитие многоклеточного организма. Постэмбриональное развитие	Характеризуют постэмбриональный период развития, его возможные формы. Разъясняют сущность непрямого развития; полного и неполного метаморфоза. Демонстрируют понимание биологического смысла развития с метаморфозом. Характеризуют прямое развитие и его периоды (дорепродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный); старение. Приводят формулировки закона зародышевого сходства К. Бэра и биогенетического закона Э. Геккеля и Ф. Мюллера			
23.	Зачет				
	Раздел 4. Наследственность и изменчивость организмов (12 часов)				
24.	Генетика как наука	Выясняют историю генетики, ее развитие.			
25.	Основные понятия генетики	Выясняют основные понятия генетики			
26.	Гибридологический метод изучения наследственности Первый закон Менделя	Характеризуют гибридологический метод изучения характера наследования признаков Формулируют законы Менделя. Приводят цитологические обоснования законов Менделя. Демонстрируют способность выписывать генотипы организмов и гамет. Составляют схемы скрещивания, решают простейшие генетические задачи, строят родословные.			
27.	Второй закон Менделя. Закон чистоты гамет	Формулируют законы Менделя. Приводят цитологические обоснования законов Менделя. Демонстрируют способность выписывать генотипы организмов и гамет. Составляют схемы скрещивания, решают простейшие генетические задачи, строят			

		родословные.			
28.	Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя	Формулируют законы Менделя. Приводят цитологические обоснования законов Менделя. Демонстрируют способность выписывать генотипы организмов и гамет. Составляют схемы скрещивания, решают простейшие генетические задачи			
29.	Лабораторная работа №2 «Решение генетических задач и анализ составленных родословных»	Анализируют генотип как систему взаимодействующих генов организма; определяют формы взаимодействия аллельных и неаллельных генов			
30.	Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков	Формулируют закон Моргана и дают характеристику сцепленного наследования генов (признаков). Объясняют механизмы хромосомного определения пола.			
31.	Решение генетических задач	Формулируют закон Моргана и дают характеристику сцепленного наследования генов (признаков). Объясняют механизмы хромосомного определения пола.			
32	Методы изучения генетики. Лабораторная работа № 3 «Составление родословных»	Характеризуют методы генетики и составляют родословные			
33.	Закономерности изменчивости. Наследственная изменчивость	Характеризуют основные формы изменчивости, мутаций, их значение для практики сельского хозяйства и биотехнологии.			
34	Уровни возникновения мутаций. Свойства мутаций. Факторы.	Характеризуют основные формы изменчивости, мутаций, их значение для практики сельского хозяйства и биотехнологии.			
35.	Закономерности изменчивости. Фенотипическая изменчивость	Характеризуют роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Строят вариационные			

		ряды и кривые норм реакции			
36.	Лабораторная работа № 4 «Изучение изменчивости. Построение вариационного ряда и кривой»	Строят вариационные ряды и кривые норм реакции			
37.	Селекция организмов	Перечисляют центры происхождения культурных растений. Дают определения понятиям «сорт», «порода», «штамм». Характеризуют методы селекции растений и животных. Оценивают достижения и описывают основные направления современной селекции. Обосновывают значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности			
38	Зачет				
	Раздел Эволюция животного мира на Земле				
39.	Развитие биологии в додарвиновский период	<i>Характеризуют представления древних и средневековых естествоиспытателей о живой природе. Оценивают представления об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Запоминают принципы бинарной классификации К. Линнея.</i>			
40.	Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка	<i>Знакомятся с основными положениями эволюционной теории Ж. Б. Ламарка. Характеризуют прогрессивные и ошибочные положения эволюционной теории Ж. Б. Ламарка</i>			
41.	Научные и социально-экономические предпосылки возникновения и утверждения эволюционно учения Ч.	Определяют достижения науки и технологий в качестве предпосылок смены креационистских взглядов на живую и неживую природу эволюционными представлениями.			

	Дарвина	Характеризуют научные предпосылки, побудившие Ч. Дарвина к поиску механизмов изменения в живой природе. Анализируют экспедиционный материал Ч. Дарвина в качестве предпосылки разработки эволюционной теории.			
42.	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе	Характеризуют учение Ч. Дарвина об искусственном отборе, формы искусственного отбора и объясняют методы создания новых пород домашних животных и сортов культурных растений.			
	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе	Запоминают основные положения теории Ч. Дарвина о естественном отборе. Характеризуют формы борьбы за существование и механизм естественного отбора; дают определение понятия «естественный отбор»			
43.	Вид, его критерии и структура Лабораторная работа № 5 «Морфологический критерий вида»	Характеризуют критерии вида: структурно-функциональный, цитогенетический, эволюционный, этологический, географический и репродуктивный. Знакомятся с путями видообразования (географическим и экологическим), дают оценку скорости возникновения новых видов в разнообразных крупных таксонах			
44.	Элементарные эволюционные факторы	Объясняют механизмы репродуктивной изоляции. Анализируют причины разделения видов на популяции. Запоминают причины генетических различий различных популяций одного вида.			
45.	Формы естественного отбора	Знакомятся с формами отбора дают оценку скорости возникновения новых видов в разнообразных крупных таксонах			
46.	Главные направления эволюции	Характеризуют главные направления биологической			

		<p>эволюции. Отражают понимание биологического прогресса как процветания той или иной систематической группы, а биологического регресса - как угнетенного состояния таксона, приводящее его к вымиранию. Дают определение и характеризуют пути достижения биологического прогресса (главные направления прогрессивной эволюции): ароморфоза, идиоадаптации и общей дегенерации.</p>			
47.	Типы эволюционных изменений	<p>. Приводят примеры дивергенции, конвергенции и параллелизма. Объясняют причины возникновения сходных по структуре и/или функциям органов у представителей различных систематических групп организмов. Запоминают основные правила эволюции, оценивают результаты эволюции</p>			
48.	Приспособленность организмов – результат действия естественного отбора	<p>Характеризуют структурно-функциональную организацию животных, растений, грибов и микроорганизмов как приспособление к условиям существования. Приводят примеры различных приспособлений типовых организмов к условиям среды. Дают оценку типичного поведения животных и заботе о потомстве как приспособлениям, обеспечивающим успех в борьбе за существование. Приводят примеры физиологических адаптаций. Объясняют относительный характер приспособлений и приводят примеры относительности адаптаций</p>			
49.	Лабораторная работа № 6 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания»				
50.	Зачет				

51.	Современные представления о возникновении жизни на Земле	Характеризуют химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. Определяют филогенетические связи в живой природе и сравнивают их с естественной классификацией живых организмов			
52.	Жизнь в архейскую и протерозойскую эру Проект	Характеризуют развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Отмечают первые следы жизни на Земле; появление всех современных типов беспозвоночных животных, первых хордовых животных; развитие водных растений			
53.	Жизнь в палеозойскую эру	Отмечают появление сухопутных растений; возникновение позвоночных (рыб, земноводных, пресмыкающихся).			
54.	Жизнь в мезозойскую и кайнозойскую эру.	Характеризуют развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Отмечают появление и распространение покрытосеменных растений;			
55.	Происхождение человека	. Характеризуют место человека в живой природе, его систематическое положение в системе животного мира. Отмечают признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Описывают стадии эволюции человека: древнейших, древних и первых современных людей. Рассматривают и запоминают популяционную структуру у вида <i>Homo sapiens</i> (расы). Знакомятся с механизмом расообразования, отмечая единство происхождения рас. Приводят аргументированную критику теории расизма			
	Раздел. Взаимоотношения организма и среды				

56.	Структура биосферы. круговорот веществ в природе	<p>Формулируют основные положения учения В. И. Вернадского о биосфере. Объясняют невозможность существования жизни за границами биосферы.</p> <p>Характеризуют компоненты биосферы. Определяют главную функцию биосферы как обеспечение биогенного круговорота веществ на планете.</p>			
57.	История формирования природных сообществ живых организмов. Биогеноценоз. Биоценоз	<p>Определяют и анализируют понятие «среда обитания», «экосистема», «биогеоценоз», «экологическая пирамида», «биоценоз»</p>			
58.	Абиотические факторы	<p>Характеризуют абиотические факторы, на конкретных примерах демонстрирую их значение.</p>			
59.	Биотические факторы	<p>Характеризуют биотические факторы, на конкретных примерах демонстрирую их значение. Характеризуют формы взаимоотношений между организмами.</p>			
60.	Лабораторная работа №7 «Составление цепей питания» №8 «Изучение и описание экосистем своей местности, выявление типов взаимоотношений разных видов в данной экосистеме»	<p>Характеризуют формы взаимоотношений между организмам</p>			
61.	Зачет				
62.	Природные ресурсы и их использование	<p>Раскрывают сущность процессов, приводящих к образованию полезных ископаемых, различают исчерпаемые и неисчерпаемые ресурсы</p>			
63.	Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. Пр.р.1 «Анализ и	<p>Описывают воздействие живых организмов на планету..</p> <p>Анализируют антропогенные факторы воздействия на биоценозы, последствия хозяйственной деятельности</p>			

	оценка последствий деятельности человека в экосистемах»	человека.			
64.	Охрана природы и основы рационального природопользования	Раскрывают проблемы рационального природопользования, охраны природы			
	Резерв. Повторение изученного материала.				
65	Строение клеток растений, животных, прокариот	Повторяют, анализируют, сравнивают.			
66	Химическая организация клетки	Повторяют, анализируют, сравнивают.			
67	Размножение организмов	Повторяют, анализируют, сравнивают.			
68	Обобщение материала				

Материально-техническое, учебно-методическое, информационное обеспечение учебного процесса

Литература

УМК. С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров, И. Б. Агафонова, Н.И. Сонин. Биология 9кл. Дрофа 2019 г.

Рабочая тетрадь 9 кл. к учебнику. Дрофа.

1) Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский Л.Г. Биология Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. – М: Дрофа, 2004.

2) Козлова Т.А., Кучменко В.С. Биология в таблицах. 6-11 классы: Справочное пособие. - М: Дрофа, 2002.

3) Лернер Г.И. Общая биология. Поурочные тесты и задания. - М.: «Аквариум», 1998; 4) Пименов А.В., Пименова И.Н. Биология. Дидактические материалы к разделу «Общая био-- М.: «Издательство НЦ ЭНАС», 2004;

4) Реброва Л.В., Прохорова Е.В. Активные формы и методы обучения биологии. - М.: Про-ю, 1997;

MULTIMEDIA - поддержка курса «Биология. Общие закономерности»

Биология 9 класс. Общие закономерности. Мультимедийное приложение к учебнику Сонина (электронное учебное издание), Дрофа, Физикон, 2006

Подготовка к ЕГЭ по биологии. Электронное учебное издание, Дрофа, Физикон, 2006 интернет-ресурсы на усмотрение учителя и обучающихся.

Приложения: контрольно-измерительные материалы для проведения текущей , промежуточной аттестации

Лабораторная работа №1

«Изучение приспособленности организмов среде обитания»

Цель работы: рассмотреть на конкретных примерах приспособленность организмов к среде обитания.

Оборудование: таблица с изображением различных типов конечностей насекомых, изображение животных из одного рода, источники дополнительной информации, определители или определительные карточки.

1. Ход работы

Рассмотрите различные типы конечностей насекомых (бегательная, прыгательная, плавательная, копательная). Приведите примеры насекомых, имеющих такие типы конечностей. Что общего в их строении? Что различно? Объясните причины этих отличий.

Рассмотрите изображения предложенных вам животных. Заполните таблицу.

1. Вид	2. Ареал	3. Место обитания	4. Форма и окраска тела	5. Развитие когтей
6. Агама кавказская	7.	8.	9.	10.
11. Агама степная	12.	13.	14.	15.

Сделайте вывод о приспособленности конкретных живых организмов к условиям обитания.

Лабораторная работа №2

«Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора»

Цель работы: закрепить на практике знания учащихся о критериях вида и его структуре.

Оборудование: живые растения, чучела животных, гербарий с определительными карточками, изображения живых организмов из источников дополнительной информации.

Ход работы

составить морфологическую, физическую и эколого-географическую характеристики для живых организмов.

Сравнить их и сделать вывод о видовой принадлежности этих организмов, причинах сходства и различия.

1. Критерии вида	2. Показатели критерия для объекта №1	3. Показатели критерия для объекта №2
4. 1.Морфологический	5.	6.
7. 2. Физиологический	8.	9.
10. 3.Эколого-географический	11.	12.

Ответьте на вопросы:

-можно ли только на основании рассмотренных вами критериев судить о видовой принадлежности данных организмов? Почему?

- Какова структура вида?

- Какова роль популяций в эволюционном процессе?

Лабораторная работа №3

Тема: строение растительной, животной и бактериальной клеток под микроскопом

Цель: закрепить умение готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом, находить особенности строения клеток различных организмов, сравнивать их между собой.

Оборудование: микроскопы, предметные и покровные стекла, стаканы с водой, стеклянные палочки, лук репчатый, дрожжи, культура сенной палочки, микропрепараты клеток многоклеточных животных.

Ход работы

1. Приготовьте микропрепараты кожицы лука, бактерии сенной палочки. Под микроскопом рассмотрите их, а также готовый микропрепарат клеток многоклеточного организма.
2. Сопоставьте увиденное с изображением объектов на таблицах.
3. Зарисуйте клетки в тетрадах и обозначьте видимые, в световой
4. микроскоп, организмы.
5. 3.Сравните между собой эти клетки. Ответьте на вопросы: в чем заключается сходство и различие клеток?
6. Каковы причины сходства и различия клеток разных организмов? Попытайтесь объяснить, как шла эволюция бактерий, животных, растений?

Лабораторная работа № 4

«ИЗУЧЕНИЕ ИЗМЕНЧИВОСТИ.

ПОСТРОЕНИЕ ВАРИАЦИОННОЙ КРИВОЙ»

Цель работы: ознакомимся с закономерностями модификационной изменчивости,

методикой построения вариационного ряда и вариационной кривой.

Оборудование: листья дуба, тополя, вишни (или любого другого растения), линейка, карандаш.

Для выполнения работы целесообразно разделить учащихся на группы по несколько человек с таким расчётом, чтобы каждая группа делала работу на разном материале.

Каждую группу необходимо обеспечить достаточным количеством материала для исследования (от 50 до 100 образцов).

1. Ход работы.

1. Измерьте при помощи линейки длину листовых пластинок.

Результат занесите в таблицу:

2. Номер листовой пластинки	3. Длина листовой пластинки
-----------------------------	-----------------------------

2. Постройте вариационный ряд, расположив листья в порядке возрастания длины листовой пластины.

3. Постройте вариационную кривую. Для этого необходимо посчитать число отдельных вариантов в вариационном ряду. Мы увидим, что чаще всего встречаются средние члены вариационного ряда, а к обоим концам ряда частота встречаемости будет снижаться. На оси абсцисс откладываем значения отдельных величин – длину листовой пластинки, а по оси ординат – значение, соответствующие частоте встречаемости данной длины листовой пластинки.

4. Какими причинами вызвано такое распределение вариантов в вариационном ряду?

5. Сделать общее заключение о характере модификационных изменений и о зависимости пределов модификационной изменчивости от важности данного признака в жизнедеятельности организмов.

Лабораторная работа №5

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)

Цели: 1) продолжить формирование знаний о цепях и сетях питания, правиле экологической пирамиды;

2) учить составлению схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

Оборудование: статистические данные, рисунки различных биоценозов, таблицы, схемы пищевых цепей в разных экосистемах.

Ход работы:

1. Зная правило перехода энергии с одного трофического уровня на другой (около 10 %), постройте пирамиду биомассы следующей пищевой цепи:
растения кузнечики лягушки ужи ястреб-змеяед, предполагая, что животные каждого трофического уровня питаются только организмами предыдущего

уровня. Биомасса растений на исследуемой территории составляет 40 т (рис. 1)

0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40

0 1 2 3 4 5 6 7 8

Особи, млн

Рис.2. Пирамида чисел

2. постройте пирамиду чисел пищевой цепи (рис.2), зная, что биомасса одного побега травянистого растения составляет 5 г (0,005 кг), одного кузнечика – 1 г (0,01 кг), ужа – 100 г (0,1 кг), змеяеда – 2 кг.

3. Рассчитанные значения впишите в таблицу.

4. Ответьте на вопросы:

- Что такое цепь питания и что лежит в ее основе?
- В чем сущность правила экологической пирамиды?
- Чем определяется устойчивость биоценозов?

Лабораторная работа №6.

Изучение и описание экосистемы своей местности.

Выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме (на примере дубравы).

Цель работы: 1) изучить структуру биоценоза дубравы, рассмотреть показатели, характеризующие биоценоз;
2) выявить многообразие межвидовых взаимоотношений, определить их значение в природе и жизни человека.

Оборудование: таблица «Биоценоз дубравы», гербарные растения и коллекции животных данного биоценоза, инструктивные карточки

Ход работы.

1. 1) Выделите ярусы леса и опишите каждого яруса видовой состав растений.
2) Отметьте, от каких факторов зависит ярусность леса.

П. 1) Отметьте видовой состав животных в каждом ярусе.

2) Приведите примеры влияния растений на животных и животных на растения. Данные внесите в таблицу.

1. Виды взаимоотношений	2. Организмы, вступающие во взаимоотношения	3. Значение
4. симбиоз	5.	6.
7. микориза	8.	9.
10. паразитизм	11.	12.
13. хищничество	14.	15.
16. конкуренция	17.	18.

3) Запишите примеры пищевых цепей в ярусах.

1П. 1) Охарактеризуйте нижний ярус леса (подстилку, почву, их обитателей, отметьте цепи питания).

1V. Объясните значение леса в природе и жизни человека.

V. Вывод. Что такое дубрава?

«Решение генетических задач и составление родословных»

Цель работы: на конкретных примерах рассмотреть наследование признаков, условия их проявления; продолжить формирование умения анализировать и решать задачи на многогибридное и дигибридное скрещивания; записывать задачи, ее решение ответ; пользоваться генетической символикой; объяснять закономерности наследования с помощью основных понятий генетики и цитологии.

Оборудование: инструктивные карточки-задания.

2. Ход работы.

1. Полное доминирование.

Дурман, имеющий пурпурные цветы, дал при самоопылении 30 потомков с пурпурными цветами и 9 с белыми. Какие можно сделать выводы относительно наследования окраски цветов у этого вида? Какая часть потомков, имеющих пурпурные цветы, должна давать «чистое» по этому признаку потомства?

2. На неполное доминирование.

У львиного зева красная окраска цветков **A** не полностью доминирует над белой окраской **a**. Взаимодействие генов **A** и **a** дает розовую окраску цветков. При скрещивании двух растений львиного зева получены гибриды, из которых $\frac{1}{4}$ имела красные цветки, $\frac{1}{2}$ розовые и $\frac{1}{4}$ белые. Определите генотип и фенотип родителей.

3. Кодоминирование – наследование групп крови человека в системе **ABO**.

У матери третья группа крови у отца – неизвестна. Ребенок имеет первую группу. Может ли у отца быть вторая группа крови?

4. Полигибридное скрещивание.

- Какая часть потомства от самоопыления гибрида **AaBbCc** будет доминантна по всем генам?
- У душистого горошка высокий рост растения, зеленый цвет и гладкая форма семян – доминантные признаки. Скрещены растения: высокое с зелеными морщинистыми семенами и карликовое с зелеными гладкими семенами. Из гибридных семян выросло $\frac{3}{4}$ растений высоких с зелеными гладкими семенами и $\frac{1}{4}$ высоких с желтыми гладкими семенами. Каковы генотипы скрещенных растений?

5. На сцепленное с полом наследование.

Отец и сын дальтоники, а мать различает цвета нормально. От кого сын унаследовал ген дальтонизма: если известно, что последний является рецессивным и локализован в X-хромосоме?

П. Анализ родословных.

В семье родился голубоглазый темноволосый ребенок, похожий по этим признакам на отца. Мать у ребенка кареглазая темноволосая, бабушка по материнской линии – голубоглазая темноволосая, дедушка по материнской линии – кареглазый светловолосый, бабушка и дедушка по отцовской линии – кареглазые темноволосые.

Составьте схему родословных трех поколений и определите:

а) каковы генотипы всех упомянутых лиц;

б) какова вероятность рождения в этой семье голубоглазого светловолосого ребенка; какова вероятность рождения кареглазого светловолосого ребенка?

Практическая работа № 2.

Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах.

Цели: 1) сформировать представление о взаимодействии факторов среды, умение оценивать влияние деятельности человека на виды, экосистемы и принимать решения по их охране.

2) сформировать представления о природно-ресурсных возможностях окружающей сферы, умение оценивать их состояние и принимать решения по их охране.

Оборудование: карта экологические проблемы России, учебник география России, природа 8 класс, рефераты, выполненные учащимися по данной теме, информация из периодической печати о влиянии деятельности человека на биосферу и окружающую среду.

Ход работы:

Задание 1: Влияние антропогенного фактора на окружающую среду, растительный и животный мир (самостоятельная работа в группах с текстом учебника, рисунками, таблицами, текстами печати, рефератами).

1. Определите формы влияния человека на живую природу.

2. Приведите примеры этих влияний.

3. Данные занесите в таблицу.

Влияние человека на живую природу.

1. Формы влияния	2. Примеры	3. Последствие влияния
4.	8.	9.
5.		
6.		
7.		

Задание 2. По своим последствиям воздействия человеческого общества на среду обитания могут быть положительными и отрицательными.

Выписать в одну колонку положительные в другую отрицательные последствия воздействия человеческого общества на среду обитания – Сделать вывод, что отрицательных воздействий больше, что еще не все возможности использует человек для исправления вызванных нарушений.

Предложите пути решения этих проблем.

Тематический контроль по теме «Структурная организация живых организмов» 9 классе

Контрольная работа рассчитана на 1 час

2. Часть 1 (А)

Выберите один ответ из предложенных четырёх.

А1. В результате митоза число хромосом в клетках тела

1. уменьшается вдвое 3) сохраняется неизменным
2. увеличиваются вдвое 4) изменяется случайно

А2. Плазматическая мембрана животной клетки, в отличие от клеточной стенки растений

1. состоит из клетчатки 3) прочная, неэластичная
2. состоит из белков и липидов 4) проницаема для всех веществ

А3. Цитоплазма не выполняет функцию

- 1) перемещения веществ 3) питания

2) взаимодействия всех органоидов 4) защитную

A4. На поверхности шероховатой эндоплазматической сети размещаются

1) лизосомы 2) микротрубочки 3) митохондрии 4) рибосомы

A5. Главным структурным компонентом ядра являются

1) хромосомы 2) рибосомы 3) митохондрии 4) хлоропласты

A6. Количество хромосом в соматических клетках человека составляет:

1) 46 2) 23 3) 48 4) 24

A7. На какой стадии происходит расхождение хроматид к полюсам клетки в митозе:

1) анафаза 2) телофаза 3) метафаза 4) профаза

A8. Обмен веществ между клеткой и окружающей средой регулируется:

1) плазматической мембраной 3) ядерной оболочкой

2) эндоплазматической сетью 4) цитоплазмой

A9. Активный период жизни клетки, когда осуществляется синтез органических веществ, удвоение хромосом называется

1) митозом 2) интерфазой 3) мейозом 4) амитозом

A10. Носителями наследственной информации в клетке являются:

1) хлоропласты 2) митохондрии 3) хромосомы 4) рибосомы

Часть 2 (B)

В задании B1 выберите три верных ответа из шести.

B1. Чем характеризуется растительная клетка?

1) способ питания гетеротрофный

- 2) отсутствует гликокаликс
- 3) вакуоли обычно мелкие
- 4) способ питания автотрофный
- 5) клеточная стенка отсутствует
- 6) вакуоли крупные с клеточным соком

При выполнении задания В2 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов.

В2. Установите соответствие:

А) хранение генетической информации 1) ядро

Б) синтез АТФ 2) рибосомы

В) синтез белков 3) митохондрии

Г) участие в клеточном делении 4) центриоли

При выполнении задания В3 установите правильную последовательность биологических процессов.

В3. Установите последовательность стадий митоза:

А) анафаза Б) профазы В) интерфаза Г) телофаза Д) метафаза

Часть 3(С)

Дайте полный развёрнутый ответ.

С1. Каково строение и функции ядра?

Критерии оценивания:

За верное выполнение каждого задания части 1(А) – 1 балл. **Максимальный балл за часть 1(А) – 10 баллов.**

Задания части 2(В) оцениваются от нуля до двух баллов:

- ответ без ошибок – 2 балла;
- ответ содержит одну ошибку – 1 балл;
- ответ неверный или ответ, содержащий 2 и более ошибок, – 0 баллов.

Максимальный балл за часть 2 (В) – 6 баллов.

Часть 3 (С)

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла).

- ответ включает все названные выше элементы ответа, не содержит биологических ошибок – 3 балла;
- ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, или ответ включает 3 названных ответа, но содержит негрубые биологические ошибки – 2 балла;
- ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, или ответ включает 2 названных ответа, но содержит негрубые биологические ошибки – 1 балл;
- ответ неправильный – 0 баллов.

Максимальный балл – 3 балла.**Шкала перевода баллов в школьную отметку**

Максимальный балл за работу – 19 баллов.

1. «5» – 17-19 баллов
2. «4» – 14-16 баллов
3. «3» – 10-13 баллов
4. «2» – менее 10 баллов